

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 20 2004 000 463.1

**Anmeldetag:** 13. Januar 2004

**Anmelder/Inhaber:** Textron Verbindungstechnik GmbH & Co oHG,  
56567 Neuwied/DE

**Bezeichnung:** Verdreh- und auspresssicher in ein Blech einpress-  
barer Bolzen

**IPC:** F 16 B 19/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.**

München, den 8. März 2005  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Schäfer".

**BEST AVAILABLE COPY**



14018 2/13  
R 13.01.2004  
PTD

Textron Verbindungstechnik GmbH & Co. OHG, Augustenthaler  
Straße 87, 56567 Neuwied, DE

5 Verdreh- und auspresssicher in ein Blech einpress-  
barer Bolzen.

10 Die vorliegende Erfindung betrifft einen verdreh- und aus-  
presssicher in ein Blech einpressbaren Bolzen gemäß DE-Gbm  
200 12 097 U1.

15 Da es bei dem Setzen von Bolzen gemäß dieser Entgegenhaltung  
zwar zu einem Fließen des Werkstoffes des Bleches kommt, die  
Abdichtung aber nur aus einer Stahl-Stahlwerkstoffpaarung be-  
steht, ist die Verbindungsstelle zwischen Bolzen und Blech  
gemäß dem Stand der Technik nicht sicher flüssigkeits- oder  
gar gasdicht.

20 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen sol-  
chen Bolzen so weiter zu entwickeln, dass er flüssigkeits-  
und gasdicht sitzt, wenn er verarbeitet worden ist.

25 Auf diese Weise kann erfindungsgemäß erstmals ein solcher  
einpressbarer Bolzen in Anwendungen verwendet werden, wo es  
darauf ankommt, dass der Bolzen nach dem Einsetzen absolut  
flüssigkeits- und gasdruckdicht ist.

30 Bisher konnten hierzu nur handelsübliche Schrauben verwendet  
werden, die dann aber aufwändig einzeln verschweißt werden  
mussten, wobei auch bei der Verschweißung ein erheblicher  
Kontrollaufwand erforderlich war, damit die Verschweißung  
35 stets gasdicht war. Dadurch war dieses Verfahren sehr kompli-  
ziert und kostenintensiv. Erfindungsgemäß kann dieses Verfah-  
ren viel einfacher durch Einpressen eines erfindungsgemäßen  
Bolzens ausgeführt werden.

Die vorliegende Aufgabe wird daher mittels eines Bolzens gemäß dem Oberbegriff des beiliegenden Patentanspruchs 1 gelöst, bei dem die dem Blech zugewandte Seite des Kopfes ganz oder teilweise mit einer gummielastischen Dichtungsmasse versehen ist.

Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den beiliegenden Unteransprüchen, insbesondere ist es bevorzugt, dass die Stege selbst frei von Dichtungsmasse sind, da auf diese Weise eine Verringerung der Verdreh- und Auspresssicherheit des Bolzens durch die Beschichtung mit der Dichtungsmasse verhindert wird.

Ebenso kann dies verhindert werden, indem die Dichtungsmasse ausschließlich im Bereich der dem Blech zugewandten Außenkante des Kopfes angebracht ist.

Ebenso kann dieses weitere Problem dadurch gelöst werden, dass die Dichtungsmasse ausschließlich in einer kreisringförmigen Nut im Kopf angebracht ist, die außerhalb der radialen Erstreckung der Stege, aber innerhalb der dem Blech zugewandten Außenkante des Kopfes verläuft.

Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden an Hand der in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

FIGUR 1 einen erfindungsgemäßen Bolzen mit Beschichtung des ganzen Kopfes außer den Stegen, in Schnittdarstellung von der Seite;

FIGUR 2 den Kopf des Bolzens der Figur 1 von unten;

FIGUR 3 einen erfindungsgemäßen Bolzen mit Dichtungsmasse im Bereich der Außenkante des Kopfes in Schnittdarstellung von der Seite;

FIGUR 4 den Kopf des Bolzens gemäß Figur 3 von unten;

FIGUR 5 einen weiteren erfindungsgemäßen Bolzen in Schnittdarstellung von der Seite; und

5 FIGUR 6 den Kopf des Bolzens gemäß Figur 5 von unten.

Wie in Figur 1 dargestellt, besteht ein erfindungsgemäßer Bolzen 10 aus einem scheibenförmigen Kopf 12 und einem daran anschließenden zylinderförmigen Gewindeträger 14, der mit einem Außengewinde versehen ist.

10 Zwischen dem Gewinde und dem Kopf 12 sind in dieser Reihenfolge ein Kalibrierbund 16, ein ringförmiger Vorsprung 18 und eine ringförmige Nut 20 mit etwa halbkreisförmigem Querschnitt angeordnet. Auf der Unterseite des Kopfes 12, die beim Setzen des Befestigungselementes dem Blech zugewandt ist, sind radial verlaufende Stege 22 angeordnet, die eine im radialen Verlauf im wesentlichen gleich bleibende Höhe aufweisen und lediglich im radialen Außenbereich 21 abgeflacht sind.

15 Der Kopf 12 ist teilweise geschnitten dargestellt, wobei auf der rechten Seite der entsprechende Steg 22 ebenfalls geschnitten dargestellt ist, während der entsprechende Steg 22 auf der linken Seite nicht geschnitten dargestellt ist.

20 Erfindungsgemäß wird ein solcher Bolzen durch Beschichten des Kopfes mit einer gummielastischen Dichtungsmasse flüssigkeits- und gasdicht in ein Blech einsetzbar. Die Beschichtung kann in der einfachsten Weise durch Tauchen geschehen, dabei kann sich die entsprechende Beschichtung bis zum Kalibrierbund 16 erstrecken. Als Beschichtungsmaterial dient in diesem Falle vorzugsweise Epoxidharz, beispielsweise das Produkt Rimlex® der ANOCHROME-Group, Großbritannien, welches flüssig aufgetragen werden kann und dann eine feste, elastische Dichtungsmasse ergibt. In einem solchen Fall kann jedoch die Verdreh- und Auspresssicherheit des Bolzens etwas leiden. Die in Figur 1 dargestellte Beschichtung 110 erstreckt sich daher

5 nur auf den Kopf 12 selbst, wobei jedoch die Stege 22 von der Beschichtung freigehalten sind. Dies ist zwar etwas aufwändiger herzustellen, als die oben beschriebene ganz einfache erfundungsgemäße Lösung, erlaubt jedoch dafür höhere mechanische Belastungswerte für den gesetzten Bolzen.

10 Figur 2 zeigt den Kopf 12 des Bolzens der Figur 1 von unten. An Hand der unterbrochenen Schraffuren ist der von unten sichtbare, mit der Dichtungsmasse 110 versehene Bereich des Kopfes 12 deutlich zu erkennen. Ebenso deutlich ist erkennbar, dass die Stege 22 einschließlich der Abschrägungen 21 nicht mit der gummielastischen Dichtungsmasse überzogen sind.

15 Figur 3 stellt eine weitere Ausführungsform des erfundungsgemäßen Bolzens dar. Gleiche Bezugszeichen kennzeichnen dabei gleiche Bestandteile, wie in Figuren 1 und 2, die entsprechende Beschreibung wird daher hier nicht nochmals wiederholt.

20 Bei dem Bolzen gemäß Figur 3 ist erfundungsgemäß im Bereich der dem Blech zugewandten Außenkante des Kopfes 12 eine umlaufende Aussparung vorgesehen, die mit der gummielastischen Dichtungsmasse 120 gefüllt ist. Alternativ kann ein entsprechender Dichtungsring aus Polyurethan, Polyamid, Polytetrafluoräthylen oder Polyolefinen in die Aussparung eingesetzt werden. Diese Lösung hat den Vorteil, dass die mechanischen Eigenschaften des gesetzten Bolzens durch die Dichtungsmasse überhaupt nicht beeinflusst werden können.

25 30 Figur 4 zeigt den Kopf des Bolzens der Figur 3 von unten, wobei die Anordnung des Ringes 120 aus der gummielastischen Dichtungsmasse nochmals deutlich erkennbar ist.

35 Figur 5 zeigt eine weitere erfundungsgemäße Ausführungsform des Bolzens. Hierbei ist der Kopf 12 mit einem etwas größeren Durchmesser ausgeführt, und radial außerhalb der Stege 22 ist eine kreisringförmige Nut 134 im Kopf 12 angeordnet, die sich somit innerhalb der dem Blech zugewandten Außenkante 132 des Kopfes 12 erstreckt. Diese Nut 134 ist mit der Dichtungsmasse

130 gefüllt oder ein entsprechender Dichtungsring aus Polyurethan, Polyamid, Polytetrafluoräthylen oder Polyolefinen ist in die Nut 134 eingesetzt.

5 Figur 6 zeigt den Kopf des Bolzens der Figur 5 von unten. Da-  
bei wird erneut der Verlauf der kreisringförmigen Nut 134 deutlich.

10 Als gummielastische Dichtungsmasse 110; 120; 130 dient dabei vorzugsweise beim Überziehen des Kopfes Epoxidharz, bei den Lösungen gemäß Figur 3 oder 5 vorzugewiese Polyurethan, Polyamid, Polytetrafluoräthylen oder ein Gemisch aus Polyolefinen.

15

20

25

30

36

7

5

13.01.2004

Be-au

TEX-59-DE

10 Textron Verbindungstechnik GmbH &amp; Co. OHG, Augustenthaler

Straße 87, 56567 Neuwied

SCHUTZANSPRÜCHE

15 1. Verdreh- und auspresssicher in ein Blech einpressbarer Bolzen (10) mit einem Kopf (12), dessen nach dem Einsetzen dem Blech zugewandte Seite radial angeordnete Stege (22) aufweist, die sich beim Einsetzen in das Blech eindrücken und in dessen Mitte ein zylindrischer Gewindeträger (14) angeordnet ist, der durch das Blech hindurch und auf der anderen Seite des Bleches heraus ragt, und der in der Nähe der im gesetzten Zustand dem Blech zugewandten Seite des Kopfes (12) eine umlaufende Ringausnehmung (20) aufweist, in die das beim Setzen verdrängte Blechmaterial eingesprest werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Blech zugewandte Seite des Kopfes (12) ganz oder teilweise mit einer gummielastischen Dichtungsmasse (110; 120; 130) versehen ist.

20 2. Bolzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (22) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen und ihre Seitenwände (24) senkrecht auf der dem Blech zugewandten Seite des Kopfes (12) stehen.

25 3. Bolzen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (22) im radialen Außenbereich (21) flach auslaufen.

4. Bolzen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (22) im radialen Außenbereich (21) seitlich abgerundet auslaufen.

5 5. Bolzen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass er in Bleche mit Lochungen ohne besondere zusätzliche Formen, wie Halskragen oder Sonstiges, eingepresst werden kann.

10 6. Bolzen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass lediglich der Bereich außerhalb der Stege (22) mit der gummielastischen Dichtungsmasse (110) versehen ist, während die Stege (22) selbst frei von Dichtungsmasse (110) sind.

15 7. Bolzen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungsmasse (120) ausschließlich im Bereich der dem Blech zugewandten Außenkante des Kopfes (12) angebracht ist.

20 8. Bolzen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungsmasse (130) ausschließlich in einer kreisringförmigen Nut (134) im Kopf (12) angebracht ist, die außerhalb der radialen Erstreckung der Stege (22), aber innerhalb der dem Blech zugewandten Außenkante (132) des Kopfes (12) verläuft.

25 9. Bolzen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungsmasse (110; 120; 130) aus Polyurethan, Polyamid, Polyolefinen, Polytetrafluoräthylen oder Epoxidharz besteht.

9

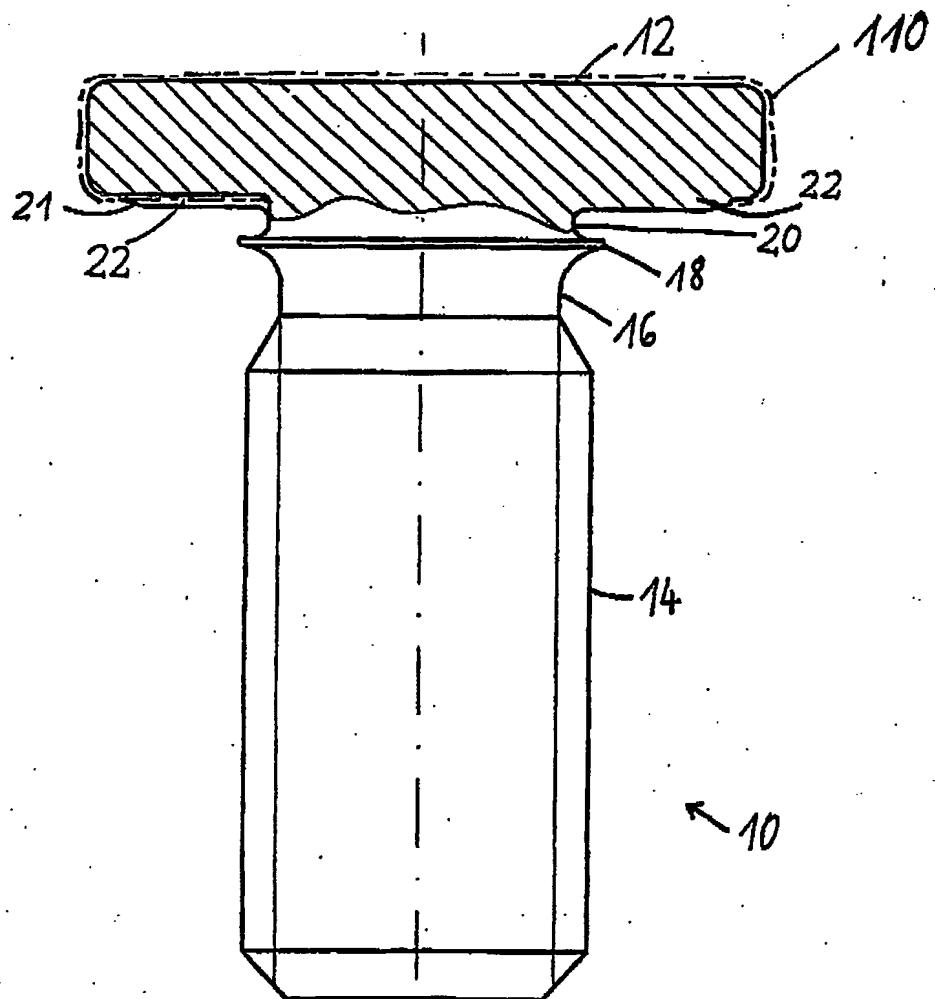


Fig. 1

10

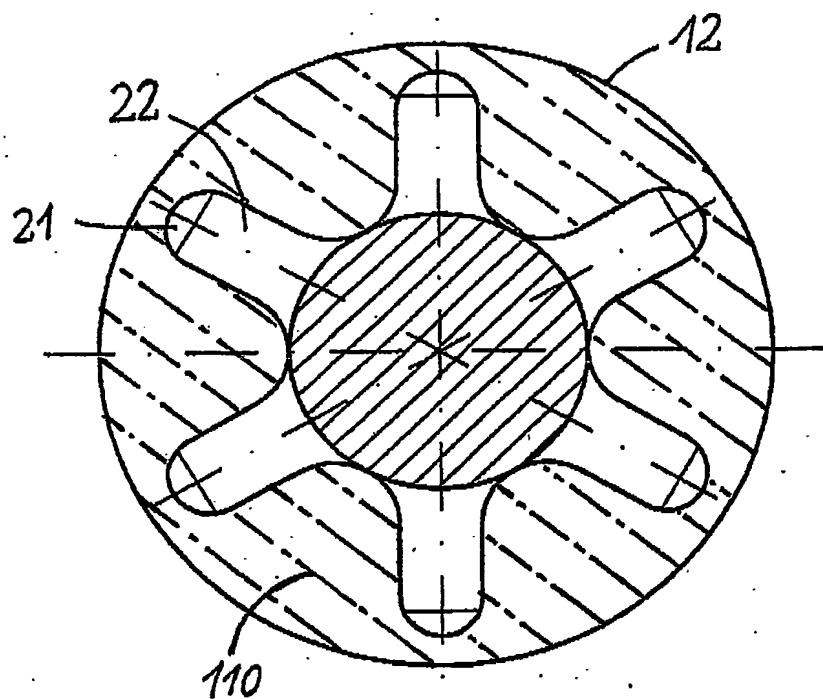


Fig.2

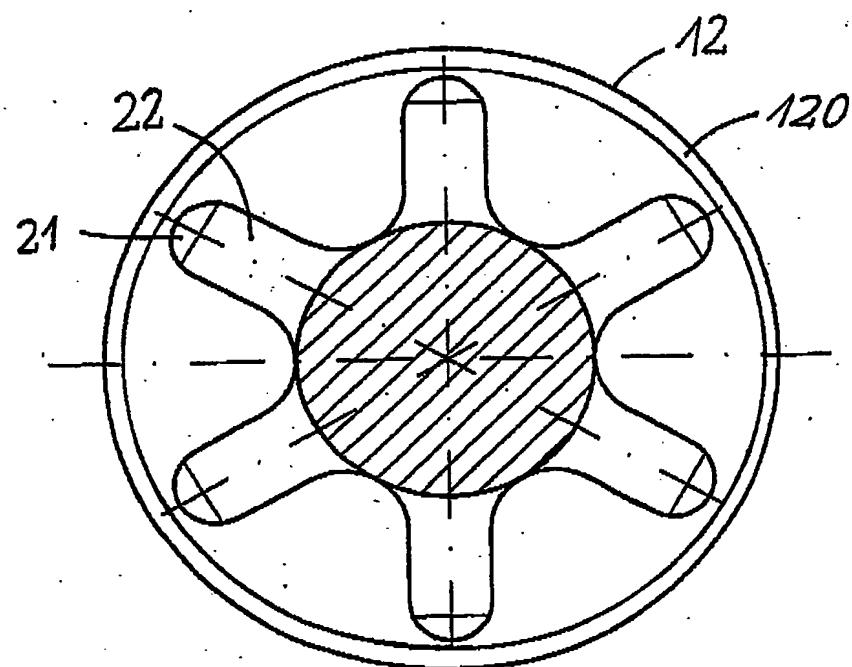


Fig.4

M

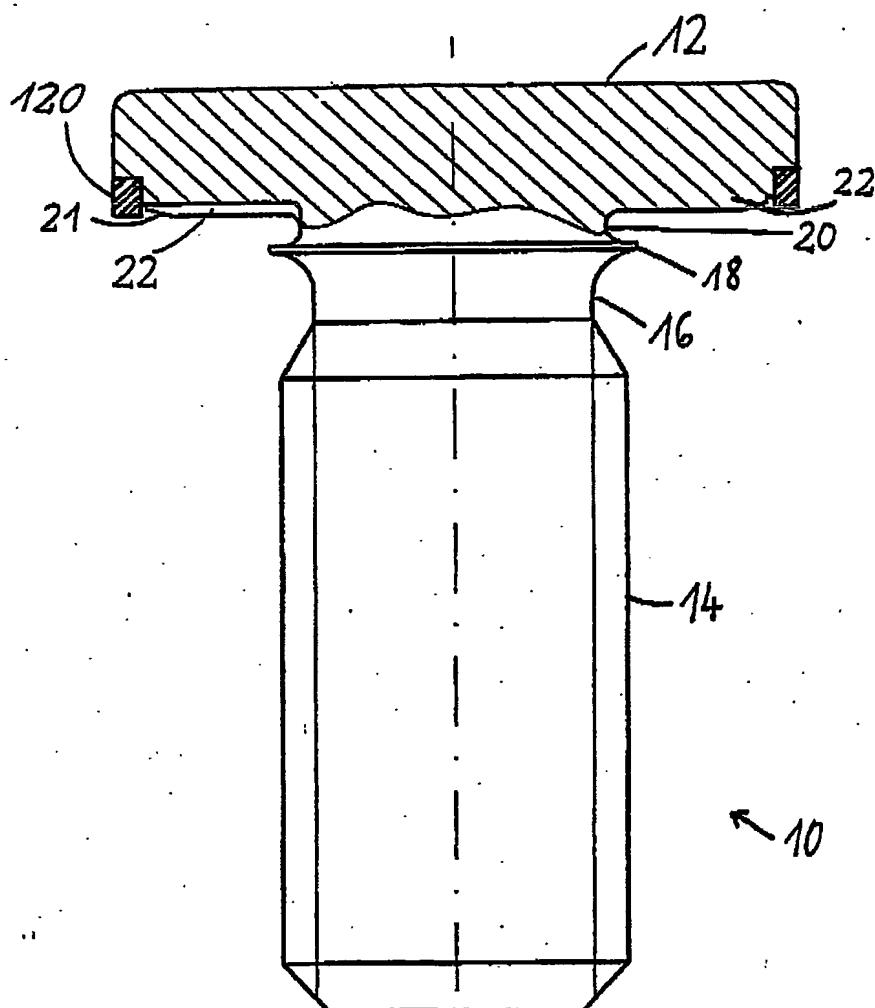


Fig. 3

12

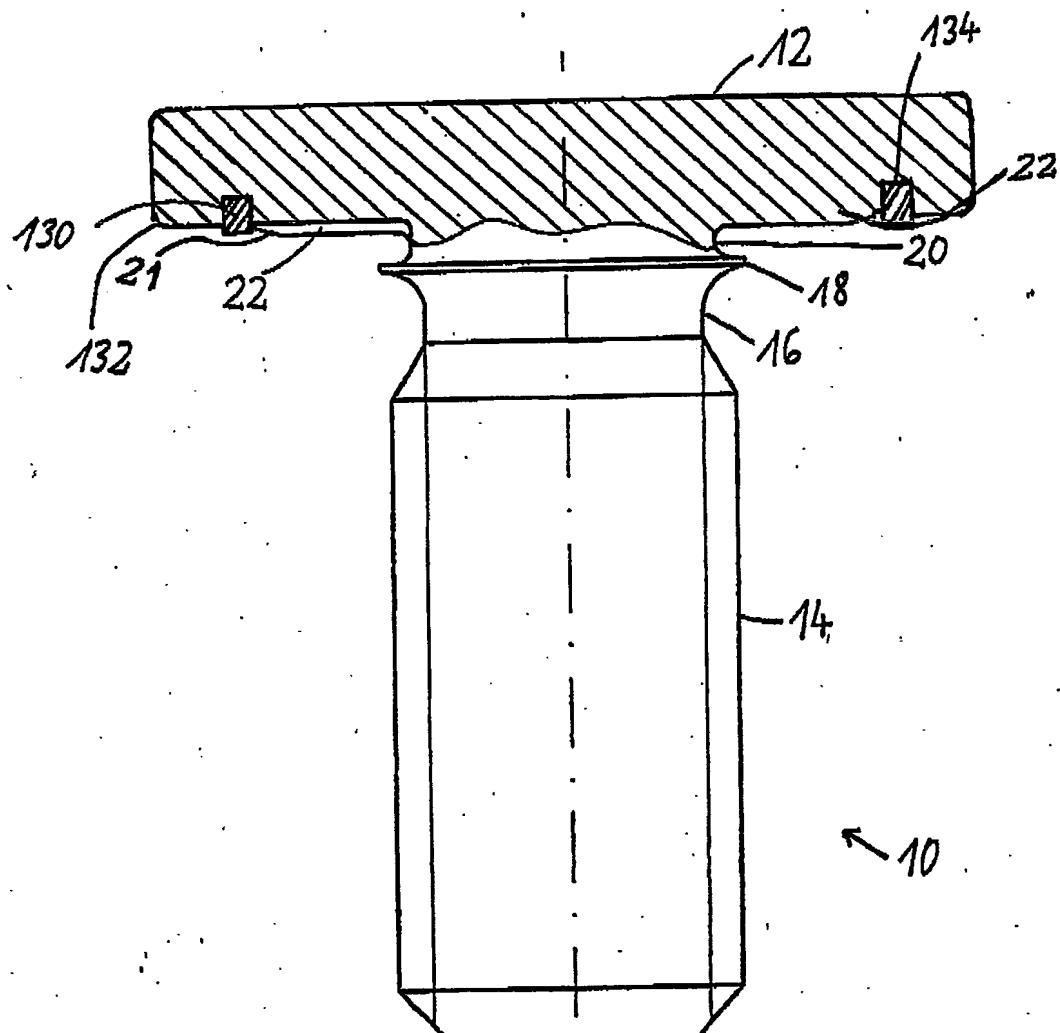


Fig.5

13

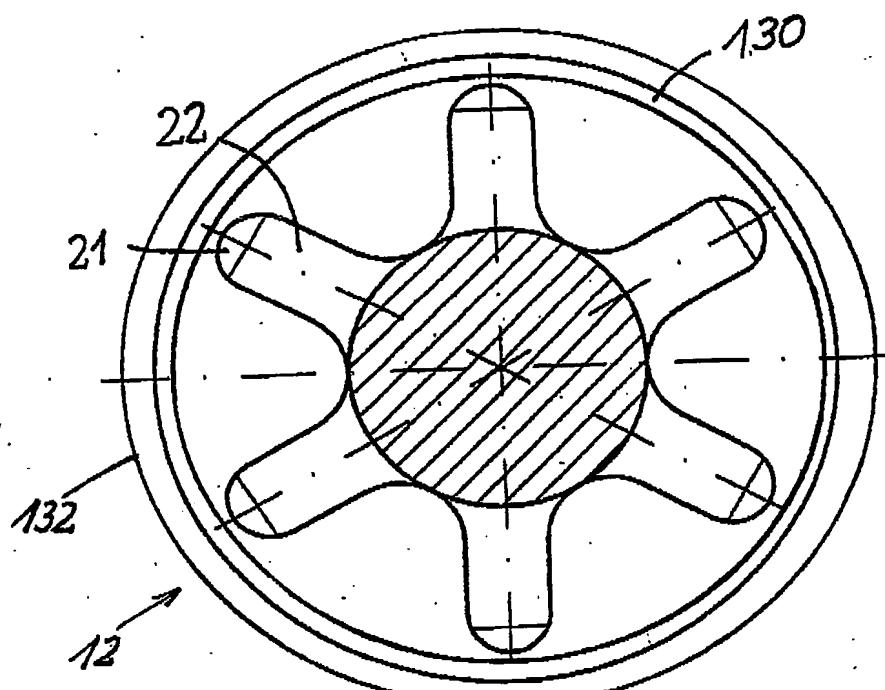


Fig. 6

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000032

International filing date: 12 January 2005 (12.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 20 2004 000 463.1  
Filing date: 13 January 2004 (13.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 22 March 2005 (22.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**